ZEITSCHRIFT
für
Pflanzenkrankheiten (Pflanzenpathologie)
und
Pflanzenschutz
mit besonderer Berücksichtigung der Krankheiten
von landwirtschaftlichen, forstlichen und gärtnerischen Kulturpflanzen.

39. Jahrgang. **April 1929** Heft 4.

Berichte.

I. Allgemeine pathologische Fragen.

5. Lehr- und Handbücher und Sammlungen.

Eriksson, Prof. Dr. Die Pilzkrankheiten der Kulturgewächse. II. Teil: **Die Pilzkrankheiten der Garten- und Kulturgewächse.** Ein Handbuch für Pflanzenbauer und Studierende, 1928. Mit 245 Abb. Stuttgart, Franckhsche Verlagsbuchahndlung, brosch. 10 RM., Ganzl. 13,50 RM.

Dem I. in dieser Zeitschrift eingehend besprochenen Teile von J. Erikssons Werk „Die Pilzkrankheiten der Kulturgewächse" ist schnell der II. Teil gefolgt. Er behandelt die Krankheiten der Garten- und Parkgewächse, also auch die der Obst- und Parkbäume. Ein weiterer Band wird daher wohl nicht zu erwarten sein, da alle Waldbäume und Sträucher auch Parkgewächse sind. Der Stoff ist nach dem System der Bakterien und Pilze geordnet. Die reiche Illustration auf bestem Kunstdruckpapier und die Beifügung der wichtigsten — wenn auch nicht immer der neuesten — Literatur macht das Werk besonders wertvoll. Hervorzuheben ist auch die bündige, klare Sprache. Von praktischer Wichtigkeit ist die Besorgnis auch von Eriksson, wie wir sie so oft aussprachen, daß mit dem gesteigerten Handel und Verkehr die Zahl eingeschleppter Schädlinge ständig zunimmt!

Die Angabe von Schutzmaßnahmen beschränkt sich hauptsächlich auf Beizen und Spritzen und ist leider nur sehr kurz behandelt. Die Frage der immunen Sorten ist nur gestreift.

Das Buch enthält viele Abbildungen von Krankheiten, die anderen Lehrbüchern fehlen und ergänzt diese daher in vorteilhafter Weise. Bei manchen ist nicht der ursprüngliche Autor, sondern ein zweiter oder dritter, der die Abbildungen übernommen hatte, angeführt.

Das Herausdecken des Hintergrundes der Bilder hat häufig zu einer Minderung der Deutlichkeit geführt. Bedauerlich ist, daß Eriksson

Meinungen, die experimentell nicht erwiesen sind — mit Hintansetzung jeder Skepsis —, wie Tatsachen vorträgt und vielfach auf die nötige Orientierung einfach verzichtet. Das zeigt sich z. B. beim Weymouthkiefernblasenrost. (Leider schreibt er auch fälschlich „Weimut".)

Was soll man z. B. sagen, wenn es heißt (S. 175) Kampfmethoden: In Europa, wo sich *Pinus Strobus* nur als ein Zierbaum in Gärten und Parkanlagen findet, hat man die Pflege dieses Luxusbaumes im allgemeinen aufgegeben, weil der Pilzangriff die Bäume häßlich verunstaltet und weil man hofft, dadurch die Kultur der Johannisbeere besser aufrechthalten zu können; ebenso erstaunlich ist es, wenn Eriksson heute noch seine alte Ansicht, der Blasenrost verbreite sich auch durch Samen, aufrecht erhält und wenn er die Annahme, es gäbe bei dem Weymouthkiefernblasenrost auch eine Verbreitung durch Aecidiosporen von Strobe zu Strobe, als sichere Tatsache anführt, ohne den Nachweis zu zitieren. Solange ein solcher Infektionsversuch mit positivem Erfolge nicht beweiskräftig durchgeführt wurde, muß an der Heteröcie festgehalten werden. Eriksson möge erst beweisen, daß sein Mykoplasma in den Samen steckt und auf die Keimlinge übergehen kann und zweitens, daß man mit Aecidieninfektionen die Stroben erfolgreich infizieren kann. Kein deutscher Pathologe hat das nachweisen können und bisher auch Eriksson nicht und keineswegs ist man in Amerika allgemein der von Eriksson angeführten Meinung.

Unbegreiflich ist es auch, daß Eriksson die Aecidienform von *Coleosporium Senecionis* zwar auf Kiefernnadeln abbildet, aber konsequent als Fichtennadelrost bezeichnet. Diese Ausstellungen sind gemacht, um zur Verbesserung der 2. Auflage beizutragen. Tubeuf.

Bestimmungstabellen der einheimischen Laubmoosfamilien. Von Prof. Dr. Th. Herzog. Verl. G. Fischer-Jena, 1929. Pr. 1,20 ℳ brosch.

In dem bekannten gelbroten Umschlage des Fischerschen Verlages befindet sich eine Broschüre von nur 3½ Druckseiten und in einer Umschlagtasche eine Bestimmungstabelle in 2 Teilen. Das Ziel ist offenbar mehr das Üben im Moosbestimmen, denn es wird mit den Tabellen lediglich die Familie ermittelt. Die Gattung und Art zu bestimmen, muß man zu anderen Werken wie Rabenhorst oder Mönkemeyer, welche auch den großen Vorteil haben, Abbildungen zu bieten, greifen. Die eine Tabelle gründet sich auf die Morphologie der Sporenkapsel, die andere vorwiegend auf Blattmerkmale. In einer weiteren Spalte sind noch andere Familienmerkmale, die besonders charakteristisch sind, angeführt. Tubeuf.

6. Die übrigen Gebiete.

von Schilling, Heinrich, Freiherr. Die Schädlinge des Obst- und Weinbaues. Mit neuem Text versehen von Prof. Dr. Karl Ludwigs,

Direktor der Hauptstelle für Pflanzenschutz, Berlin. Mit 16 Abb. und 2 großen Farbentafeln (45 Bilder) nach Aquarellen des Verfassers. 3. Aufl. 3. veränderter Druck. Preis ℳ 2.50. Verl. Trowitzsch und Sohn, Frankfurt a. O.

Schilling, selbst aus den Kreisen der Gartenliebhaber hervorgegangen, verstand es trefflich populär zu schreiben und wendete sich als erfahrener Praktiker an die Praxis. Er verstand es auch den Pinsel zu gebrauchen wie die Feder und illustrierte seine Büchlein mit eigenen Zeichnungen und Aquarellen. Nach solchen sind auch die 2 bilderreichen Farbentafeln hergestellt, welche der Verlag in Mappe dem Büchlein beigab. Der Name des neuen Herausgebers Karl Ludwigs bürgt dafür, daß der zoologische Teil dem neuesten Stand der Zoologie und des Pflanzenschutzes entspricht. Tubeuf.

The Scientific Principles of Plant Protection by Hubert Martin. Verl. Edward Arnold u. Co., London W. 1. Maddox Street 41—43.

Das soeben erschienene Werk ,,Die wissenschaftlichen Grundlagen des Pflanzenschutzes" ist durch ein Begleitwort von Daniel Hall eingeführt. Es kostet gebunden 21 s (shillings), also etwa 21 RM. einschließlich Porto.

Das Buch ist in 16 Kapitel geteilt auf 316 Seiten einschließlich der 2 Verzeichnisse (Autor- und Sachverzeichnis) und einer Liste mit den Abkürzungen für die zitierten Zeitschriften. Es bespricht die Bekämpfungsmittel und Anwendungsmethoden und gibt an, für welche Krankheiten und Krankheitserreger sie anzuwenden sind. Es enthält daher keine Abbildungen, wohl aber einige chemische Formeln. Nach einer kurzen Einleitung über die Bedeutung des Pflanzenschutzes, die Entwickelung der angewandten Biologie, die Einteilung der Pflanzenkrankheiten und die Übersicht über die Bekämpfungsmethoden folgt ein Abschnitt über natürliche Immunität, künstliche Auslese immuner Sorten, Bastardierung (diese Verhältnisse bei pflanzlichen und bei tierischen Feinden); dann kommt der Einfluß äußerer Faktoren auf Empfänglichkeit und Hinfälligkeit beim Parasitenbefall, so z. B. der Ernährungsfaktoren, des Klimas usw.

Es folgt nun Besprechung der fungiziden und der insektiziden Mittel (Ernährungs- und Berührungsgifte), dann speziell die Saatgut- und Bodenbehandlung.

Ein besonderes Kapitel bildet die biologische Methode, bei der ein Parasit (pflanzlicher oder tierischer) gegen einen Pflanzenfeind ausgespielt wird; endlich der Kampf gegen Ausbreitung der Feinde, Verhütung von Epidemien, Kampf gegen Zwischenwirte usw.

Fast auf jeder Seite ist der Einzelbesprechung ein ausführliches Literaturverzeichnis beigegeben. Für den Nichtengländer ist gerade die

angeführte und verarbeitete englische Literatur, die hier zusammengetragen ist, von besonderem Werte. Das Eingehen auf die chemische Konstitution der Bekämpfungsmittel ist hier mehr hervortretend als das in den deutschen Büchern zu sein pflegt.

Wir können den Pflanzenpathologen dieses neue Werk bestens empfehlen. Tubeuf.

Arbeitsmethoden der Mikrobiologie. Ein Praktikum für Studierende an Hochschulen und zum Selbstunterricht mit besonderer Berücksichtigung der technischen Mikrobiologie von Prof. Dr. Alexander Janke und Prof. Dr. Heinr. Zikes, Technische Hochschule Wien. Über 150 Seiten stark, mit 127 Figuren. Preis ℳ 13.— ; geb. ℳ 14.50. Verlag Th. Steinkopf, Dresden und Leipzig 1928.

Klein, kleiner, am kleinsten ist der Druck dieses Buches von 185 Seiten und deshalb ist das Lesen, besonderes der vielen ganz kleinen oder auch noch eng mit wenig Zeilenabstand gedruckten Teile mühsam und anstrengend. Das ist selbst für ein Buch, welches der Mikroskopie gewidmet ist, zu klein, denn Bücher will man doch schließlich noch ohne Lupe lesen.

Es ist besonders schade für dieses Werk und es sei zu seinem Vorteile für die folgenden Auflagen hervorgehoben, weil es doch ein gutes und nützliches Buch ist, in dem sehr viel Arbeit steckt.

Es stellt den 3. Teil der „Arbeitsmethoden" dar, während der 1. Teil „Die Mikroorganismen" und der 2. Teil „Die Leistungen der Mikroorganismen und deren techn. Nutzung" betitelt sind.

Die Reichhaltigkeit des Inhaltes geht am besten aus der folgenden Übersicht hervor. Das Buch kann jedem, der sich mikroskopierend oder kultivierend mit Mikroorganismen beschäftigt, bestens empfohlen werden.

Inhalt: 1. Allgemeines über die Einrichtung mikrobiologischer Laboratorien und das Arbeiten in diesen. — 2. Das Mikroskop und die Handhabung desselben. — 3. Das mikroskopische Präparat und die Färbetechnik. — 4. Die Methoden der Keimfreimachung (Sterilisation). — 5. Die Nährböden und deren Bereitung. — 6. Die Kulturmethoden (Isolierung und Fortzüchtung der Mikroben). — 7. Die Methoden der Keimgehaltsermittlung. — 8. Das Studium der chemischen Leistungen der Mikroben. — 9. Die mikrobiologische Untersuchung der Luft, des Wassers, des Abwassers, des Bodens und des Düngers, sowie von Produkten der Gärungsgewerbe. — 10. Die Bestimmung der Mikroben.

Tubeuf.

II. Krankheiten und Beschädigungen.

A) Nichtparasitäre Störungen und Krankheiten und physiolog. Störungen.

1. Viruskrankheiten (Mosaic usw.).

Webb, R. W. Further studies on the soil relationships of the mosaic disease of winterwheat. (Weitere Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Boden und der Mosaikkrankheit des Winterweizens.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 53—75, 1928.

Das Virus dieser Krankheit dringt vom Boden aus durch die Wurzeln und das Kronenende des Samens in die Pflanze ein.

Durch Gefäßversuche wurde festgestellt, daß Infektion erfolgte, wenn der infizierte Boden oberhalb, unterhalb oder seitlich der Samenkörner lag und zwar auf ziemliche Entfernung. Die höchsten Befallsprozente ergaben sich, wenn die Körner innerhalb einer Schicht kranken Bodens lagen. Es scheinen also das Kronenende und die benachbarten Gewebe stark empfänglich zu sein.

Mit zunehmendem Abstande des kranken Bodens unterhalb der Körner nahm der Befall und die Ausprägung der Krankheit entsprechend ab. Die Ausbildung des Rosettestadiums hörte bei einem Abstande von 5 Zoll (= 12,9 cm) auf, die des Fleckungsstadiums fand noch bei dem größten Abstande dieser Versuche, nämlich 26,7 cm, statt.

Eine dünne Schicht kranken Bodens von 0,6 cm an der Oberfläche der Gefäße rief im ersten Versuchsjahre (Tiefenlage der Körner 2,5 cm) noch zu 18% die Rosettekrankheit hervor, im anderen Jahre (Tiefenlage 3,8 cm) aber nicht.

Weiterhin wurde eine 1,25 cm starke Schicht kranken Bodens in verschiedener Tiefenlage eingebracht; dabei war der Befall (Rosettestadium) unregelmäßig wechselnd; aber am stärksten bei Berührung der Körner mit dem kranken Boden und bei nur geringem Abstande.

Bei Mischungen von krankem und gesundem Boden trat bei einem Verhältnis von 1 : 1 die Rosettekrankheit noch verhältnismäßig stark auf; bei der stärksten Verdünnung (3,1 % kranker Boden) nur zu 5,3 %.

Kranker Boden wurde filtriert, indem die doppelte Volummenge Wassers hindurchgesaugt wurde. Der Boden erlitt keine Einbuße an Infektionsfähigkeit; der im Filtrat abgesetzte Schlamm war infektionsfähig; das restliche klare Filtrat, in gesunden Boden gebracht, war infektionsunfähig. W. Müller.

Young, P. A. and Morris, H. E. Witches' broom of potatoes and tomatoes. (Hexenbesenkrankheit der Kartoffel und Tomate.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 835—854, 1928.

Krankheitsbild an Kartoffeln: Primäre Symptome: verzwergte, helle Blätter an den oberen Teilen, oft mit gelben Rändern; obere Teile

des Stengels zylindrisch mit dicken Knoten; schnelles Wachstum der Stengel; überreiche Verzweigung; Luftknollen; zahlreiche kleine unterirdische Knollen.

Sekundäre Symptome: die Spitzen werden hell und purpurn; helle Blattränder und Verzwergung der Blätter, einfache Blätter; zahlreiche spindelige Achselsprosse; dünne, zylindrische Stengel mit vergrößerten Knoten; fadenförmige Stengel; spindelige Sprosse aus den Knollen oder der Stengelbasis; Luftknollen; zahlreiche sehr kleine unterirdische Knollen.

Das Virus der Krankheit überwintert in der Knolle; Übertragung bisher nur durch Pfropfung, besonders durch Einsetzen eines kranken Stückes in die Knolle, gelungen; dagegen nicht mit Blattlaus, Wanze, Saft, durch Boden oder Wurzelkontakt.

Die Krankheit ist durch Verwachsung der Stengel übertragbar von Kartoffel auf Tomate, von Tomate auf Tomate, von Tomate auf Kartoffel.

Krankheitsbild an Tomate: Hellwerden der Spitzen; Blättchen stark verzwergt, gerollt, hell und purpurn gefärbt; teilweises oder vollständiges Fehlen der Blattspreite; spindelige helle Achselsprosse; geschmacklose kleine Früchte. W. Müller.

3. Konkurrenten (Unkräuter usw.).

Åslander, A. Experiments on the eradication of Canada thistle, Cirsium arvense, with chlorates and other herbicides. (Bekämpfungsversuche der Kanadischen Distel mit Chloraten und anderen Herbiziden.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 915—934, 1928.

In Feldversuchen kamen in Form von Salzen und in Mengen von 100—300 kg/ha zur Anwendung: Natriumchlorat ($NaClO_3$), Kaliumchlorat ($KClO_3$), Natriumsulfocyanid (NaCNS), Natriumcyanid (NaCN) und Natriumarsenit ($NaHAsO_3$). Eine Vernichtung der Rhizome der Distel wurde mit 200 kg/ha Natriumchlorat (oder 250 kg/ha Kaliumchlorat), im Herbst ausgestreut, erreicht ohne Schädigung der nachfolgenden Frühjahrssaat (Hafer) und der Bodenfauna und ohne Einfluß auf die Ammonifikations- und Nitrifikationsprozesse. Die Wirksamkeit der Chlorate beruht auf ihrem schnellen Eindringen in den Boden und ihrer langsamen Zersetzung, besonders bei niedriger Temperatur.

Die anderen Stoffe gelangen nicht zur Wirkung, da sie zu langsam in den Boden eindringen (Natriumcyanid, Natriumarsenit) oder sich zu schnell zersetzen (Natriumsulfocyanid, Natriumcyanid). W. Müller.

Wehsarg, Otto. Die Verbreitung und Bekämpfung der Ackerunkräuter in Deutschland. Band II: Einzelunkräuter, ihr Vorkommen und ihre Bekämpfung. Lieferung 2: Sauergräser: Simsen, Wollgräser,

Seggen, Binsen und Hainbinsen. Heft 359 der ,,Arbeiten der D.L.G.“. Preis für Mitglieder beim Bezuge durch die Hauptstelle der D. L.G., Berlin SW. 11, Dessauer Straße 14, einschließlich Porto 1,80 RM.

Die Sauergräser sind charakteristische Bewohner nasser Wiesen und als Viehfutter kaum verwertbar. Es ist daher in der Regel das Ziel des Landwirtes, aus sauren Wiesen Süßgraswiesen von hohem Futterwerte zu machen. Die Hauptmittel hiezu sind Entwässerung und Düngung, oft auch noch Umbruch und Neuansaat.

Besondere Behandlung verlangen die nassen Stellen im Acker und im Walde. Es gibt allerdings auch Fälle, in denen der Landwirt jede Müh und alle Kosten spart, weil er die sauren Gräser als Streu notwendig braucht.

Die hübsche Broschüre lehrt uns die einzelnen Sauergräser erkennen und ihre Biologie verstehen und würdigt ihren Schaden und ihren Nutzen. Besonders eingehend behandelt sie die schon angedeutete Umwandlung der Wiesen und die Bekämpfung unerwünschter Gräser im Acker. Eine Fülle guter Abbildungen, an denen wir Habitus, Detail von Blüte, Frucht, Samen, vegetativen Verbreitungsorganen erkennen, ist in den Text eingestreut und auf Tafeln beigegeben. Diese treffliche Anleitung sei jedem Land- und Forstwirte empfohlen und auch den Studierenden der Land- und Forstwirtschaft. Tubeuf.

B) Parasitäre Krankheiten verursacht durch Pflanzen.

1. Durch niedere Pflanzen.

a. Bakterien, Algen und Flechten.

Reddy, C. S. and Holbert, J. R. Differences in resistance to bacterial wilt in inbred strains and crosses of dent corn. (Unterschiede in der Resistenz gegen die Bakterienwelkekrankheit bei einheimischen Stämmen und Kreuzungen von Pferdezahnmais.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 905—910, 1928.

Infektionsversuche mit *Aplanobacter stewarti* (E. F. S.) Mc C. ergaben große Unterschiede in der Anfälligkeit einer Anzahl Linien des gelben Pferdezahnmaises. Alle Nachkommen einiger Linien zeigten eine gleichmäßig hohe Resistenz, sodaß es möglich erscheint, widerstandsfähige Sorten zu züchten. W. Müller.

Hedges, Florence. Bacterial halo spot of kudzu caused by Bacterium puerariae Hedges. (Fleckenkrankheit an Kudzu, verursacht durch *Bacterium puerariae* Hedges.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 419—428, 1928.

Vorkommen: die Fleckenkrankheit an ,,Kudzu vine“ (*Pueraria thunbergia*) wurde in Georgia, Florida und Connecticut gefunden.

Krankheitsbild: an den Blättern treten deutliche, eckige und wässerige Flecke auf, sie werden später braun und sind von einem großen hellen Hof umgeben; an jungen saftigen Ranken werden braune glänzende Striche gebildet.

Erreger: *Bacterium puerariae* Hedges, stäbchenförmig, mit polaren Geißeln, keine Endosporen. Die biologischen Eigenschaften sind durch zahlreiche Versuche untersucht und werden beschrieben.

Verbreitung und Bekämpfung: bei der langen Lebensfähigkeit des Bakteriums bei niedrigen Temperaturen findet wohl Überwinterung in abgestorbenen Blättern statt; daher keine Ausläufer von Pflanzen aus kranken Beständen nehmen. W. Müller.

Bryan, Mary, K. Lilac blight in the United States. (Über die Welkekrankheit des spanischen Flieders in U. S.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 225—235, 1928.

Untersuchungen über eine Welkekrankheit des spanischen Flieders (*Syringa*) ergaben, daß es sich um dieselbe Krankheit handelt, die schon des öfteren in Europa beobachtet und beschrieben wurde, und deren Erreger *Bacterium syringae* (von Hall) E. F. S. ist.

Krankheitsbild: die befallenen Blätter welken und sterben unter Schwarzfärbung ab; an den jungen Stengeln zeigen sich schwarze Längsstreifen, die bald den ganzen Stengel umfassen und dessen Umknicken verursachen. Bei feuchter Witterung wirkt die Krankheit besonders verheerend.

Der Erreger befällt in erster Linie das Parenchymgewebe, dringt aber auch in das Leitgewebe ein.

Eine Bekämpfung ist nur durch Entfernen und Vernichten der erkrankten Zweige möglich.

Über den Erreger selbst und sein Verhalten in künstlicher Kultur bringt die Arbeit ausführliche Angaben, wobei auch der amerikanische und holländische Stamm verglichen werden. W. Müller.

b. Myxomyceten und Flagellaten.

Bensaude. Flagellates in plants. A Review of foreign Literature. Phytopathology, 15. Bd., 1925, S. 273—281.

Es werden vom Verfasser besprochen: die Flagellosis der Euphorbiaceen (Reihe der Wirtspflanzen, ihre geographische Verbreitung, Krankheitssymptome), der diese Krankheit verursachende Organismus *Leptomonas Davidi* Laf. Kulturversuche und Versuche zur Übertragung durch Insekten, die Entwicklung der Flagellate im Insektenwirt, Überwinterung. Zuletzt die Flagellosis auf südamerikanischen milchenden Kräutern. Genaue Literaturangaben über die bisher in milchenden Pflanzen gefundenen Flagellaten und Amoeben.

Matouschek.

Blunck, H. Versuch zur vergleichenden Prüfung chemischer Mittel gegen Kohlhernie. Die Gartenbauwissenschaft, I (1928), S. 154, 6 Abb.

Der Verfasser hatte sich als Aufgabe gestellt, eine Reihe spezifischer Kohlherniemittel der deutschen chemischen Industrie und auch allgemeine Bodendesinfektionsmittel auf ihre Wirksamkeit gegen Kohlhernie und auf ihre Wirtschaftlichkeit zu prüfen. Es fanden Verwendung: Ätzkalk, Formaldehyd, Uspulun, Elhardts Wurzelschutz, Dr. Nördlingers Bodenhelfer und das Herniemittel „Höchst". Der für einen längeren Zeitraum vorgesehene Versuch mußte nach 2 Jahren abgebrochen werden. Er kam: „auf ganz leichtem, in mäßiger Kultur stehenden Sandboden" von saurer Reaktion zur Durchführung, welcher außerordentlich stark mit Kohlhernie verseucht war. Die 2 × 12 Beete von je 1,20 × 5,00 m Ausmaß umfassende Versuchsfläche war im vorausgehenden Jahre zum größten Teil mit Kohlgewächsen besetzt; nur zwei Streifen waren mit Bohnen bebaut.

In keinem der beiden Jahre gelang es mit einem der angewendeten Mittel Kohlherniebefall an Pflanzen vollkommen auszuschalten. Gänzlich versagt haben unter den gegebenen Verhältnissen die Kohlherniemittel „Bodenhelfer" (50 g je qm) und „Höchst" (100 bezw. 150 g je qm). Auch Elhardts Wurzelschutz konnte in seiner Wirkung nicht befriedigen. Die mit Formaldehyd (in 0,04% Lösung in viermaliger Wiederholung zu je 4 Liter je qm) behandelten Beete standen im 1. Jahre hinsichtlich des Ertrages und des Befallwertes noch hinter den Kontrollbeeten zurück. Aber auch im 2. Jahre war bei wesentlich höherer Dosierung (5 Liter einer 1% Lösung je qm) die Wirkung nicht genügend. Uspulun (2,5 g je Pflanzloch und anschließende Überbrausung des Beetes mit 50 Liter 0,25% Lösung bezw. ¼ Liter 0,25% Lösung je Pflanzloch und Eintauchen der Pflanzwurzeln in einen Brei, bestehend aus 1 kg Kuhmist, 1 kg Lehm und 0,25% Uspulun-Lösung) zeigte eine recht befriedigende Wirkung. Bei der Verabreichung des Uspuluns unmittelbar vor bezw. während der Pflanzung war möglicherweise eine vorübergehende Schädigung der Wurzeln der Setzpflanzen gegeben. Die Kosten der im 2. Jahre gewählten Form der Anwendung können als wirtschaftlich tragbar bezeichnet werden. Sie stehen nicht wesentlich höher als die der Kalkbehandlung. Diese (1 und 2 kg je qm) hat sich recht günstig auf den Ertrag und hinsichtlich des Kohlherniebefalles ausgewirkt. Die höhere Kalkgabe steigerte die Wirkung noch. Die mit der hohen Kalkgabe behandelten Beete standen in beiden Jahren an der Spitze. Da die Kalkbehandlung billig und einfach ist, stellt sie heute das wirtschaftlichste Verfahren zur Kohlherniebekämpfung dar. Mit Rücksicht auf die Empfindlichkeit mancher Kulturpflanzen gegen alkalische Bodenreaktion sollte eine übermäßige Kalkung vermieden werden. Beim

Anbau säureholder Pflanzen kann anstelle der Kalkung das Uspulunverfahren Anwendung finden.

Von Interesse sind auch noch folgende Feststellungen: Der Herniebefall auf den Beeten, welche Bohnen als Vorfrucht hatten, war auch im 2. Jahr wesentlich geringer als auf den Parallelbeeten mit Kohl als Vorfrucht. Je kräftiger die Setzlinge sind, umso geringer ist im allgemeinen die Schädigung der Pflanzen. Mit Rücksicht auf das Keimungsoptimum der Herniesporen (27—30°) empfiehlt sich eine zeitige Auspflanzung. Elßmann, Weihenstephan.

c. Phycomyceten.

Backtin, V. Peronospora Tranzscheliana, sp. n. sur Melampyrum pratense L. Défense d. plant., Leningrad, 1925, 2. Bd., S. 87—89, 1 Textabb. (Russisch.)

Bei Petershof fand man auf *Melampyrum pratense* L. die oben genannte *Peronospora*-Art mit zitronengelben Konidien, die auch im Gouvernement Leningrad auf Blumenkrone und Antheren auf gleicher Pflanze schon früher von Tranzschel gesichtet ward.

Matouschek.

Dr. K. Schilberszky, Prof. a. d. Universität in Budapest. **Die Ökologie des Kartoffelpilzes, Phytophthora infestans de Bary.** 60 S. mit einer farbigen Tafel und 16 Textbildern. (Ungarisch, deutsch, englisch.)

Die Monographie beginnt mit einem Porträt de Bary's, dessen Andenken das Werk gewidmet ist.

Einleitend wird die reiche Synonymie von 1845—1861 behandelt, dann die Herkunft, Einwanderung und Verbreitung der Kartoffelpflanze von 1585 an und das Verhalten der Krankheit zwischen 1840—1850 in Europa und in Amerika geschildert. Der größte Teil der Darstellung betrifft die Biologie des Pilzes, Überwinterung, Infektionen, Fortpflanzung, die Hinderung des Befalles durch Anbau widerstandsfähigerer Sorten, die Desinfektion der Saatknollen, die Bespritzung der Stauden, schließlich die Einwinterung der Knollen. Unter Textbildern ist eine Anzahl neuer Originale. Reichliche Literatur ist in den Fußnoten angegeben. Tubeuf.

Lindfors, Th. Potatiskräfta i Sverige. Flugblatt Nr. 133 der Centralanstalt für ackerbauliches Versuchswesen in Stockholm, 1928, 4 S., 1 Abb.

Aus dem Flugblatt wird ersichtlich, daß in Schweden der Kartoffelkrebs neuerdings wieder stärker hervortritt und daß es sich dabei aller Wahrscheinlichkeit nach nicht um Neueinschleppungen mit eingeführten Saatkartoffeln handelt. Für die im Boden zurückbleibenden

Sporen wird die Lebensdauer auf 10 Jahre angegeben. Der hier und da zum Vorschlag gebrachten Bodenentseuchung steht Lindfors sehr zurückhaltend gegenüber. Unter dem 12. 9. 1928 sind in Schweden Verordnungen ergangen, welche das Verhalten der Landwirte beim Auftreten von Kartoffelkrebs in ihren Feldern vorschreiben.

Hollrung-Halle.

d. Ascomyceten.

Mc Culloch, Lucia and Thom, Ch. A rot of gladiolus corms caused by Penicillium gladioli L. Mc C. and Thom. (Eine Fäulniskrankheit der Gladiolenknolle durch *Penicillium gladioli.*) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 217—224, 1928.

Die Verfasser fanden diesen Pilz an Knollen der Gladiole von verschiedener Herkunft, an denen er eine Fäulnis hervorruft.

Sie beschreiben eingehend das Krankheitsbild, den Pilz und die Ergebnisse ihrer Kultivierungsversuche.

Der Pilz scheint die Knollen nur während der Aufbewahrung zu befallen. Unverletzte Knollen vermag er nicht zu befallen: sind aber kleine Verletzungen vorhanden, so dringt er in das Innere der Knolle ein, die sich dunkelbraun verfärbt und verfault. In dem verfaulten Gewebe bilden sich die weißen bis rahmfarbenen Sklerotien.

Bekämpfungsversuche mit Quecksilberchlorid und fungiziden Mitteln des Handels ergaben, daß die Sklerotien ziemlich widerstandsfähig sind. W. Müller.

Monteith, J. and Dahl, A. S. A comparison of some strains of Rhizoctonia solani in culture. (Ein Vergleich verschiedener Herkünfte von *Rh. sol.* in künstlicher Kultur.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 897—903, 1928.

9 Herkünfte des Pilzes (2 von Gras, 6 von Kartoffeln, 1 von Erbse) wurden auf Kartoffel-Dextrose-Agar auf ihre morphologischen und physiologischen Eigenschaften untersucht. Die auftretenden Unterschiede waren aber nicht genügend groß und feststehend, um die Aufstellung von Stämmen zu ermöglichen. W. Müller.

Haymaker, H. H. Relation of toxic excretory products from two strains of Fusarium lycopersici Sacc. to tomato wilt. (Beziehung zwischen den toxischen Stoffen von zwei Stämmen von *Fusarium lycopersici* und der Tomatenwelkekrankheit.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 697—719, 1928.

Es konnte eine deutliche Korrelation zwischen der Pathogenität des Pilzes und der Toxität seiner Stoffwechselprodukte festgestellt werden. Diese bestand: 1. in der Ähnlichkeit der Krankheitssymptone; 2. in der Beziehung der verschiedenen Stämme des Erregers zum Welken;

3. in dem ähnlichen Verhalten von anfälligen und resistenten Sorten dem Erreger wie auch den toxischen Stoffen gegenüber; 4. in der Beziehung der Temperatur zum Welken.

Die Versuche geben einen Beweis dafür, daß das Welken, wenigstens zum Teil, in den toxischen, von Pilze gebildeten Stoffen seine Ursache hat. W. Müller.

Lehman, S. G. Frog—eye leaf spot of soy bean caused by Cercospora diazu Miura. (Froschaugen Blattfleckenkrankheit der Sojabohne.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 811—833, 1928.

Krankheitsbild: an den Blättern rundliche oder eckige nekrotische Flecke; sie sind zuerst rötlichbraun, später hellbraun, aschbraun oder auch weiß und von einem schmalen rötlichbraunem Rand umgeben. An den Stengeln sind die Flecke zuerst rot mit einem schwarzen Rand, später blaß-rauchgrau mit einem schmalen roten und einem schwarzen Rande.

Der Befall kann bis 25% und mehr der gesamten Blattfläche betragen. Überwinterung des Pilzes wohl an Blättern und Stengeln und im Samen. Zur Bekämpfung wird empfohlen: 1. Unterpflügen der Rückstände zur schnellen Verwesung; 2. 2—3jähriges Aussetzen des Anbaues; 3. Anbau frühreifender (diese leiden weniger stark) und widerstandsfähiger Sorten.

Der Pilz wird genau beschrieben, ebenso sein Verhalten auf künstlichen Nährsubstraten. W. Müller.

Haymaker, H. H. Pathogenicity of two strains of the tomato-wilt fungus, Fusarium lycopersici Sacc. (Pathogenität von zwei Stämmen des Erregers der Tomatenwelkekrankheit.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 675—695, 1928.

Die beiden Herkünfte wiesen in der Kultur deutliche Unterschiede in ihren Eigenschaften auf; in der Pathogenität war Stamm A stets überlegen. Während Stamm A sehr konstant war, zeigte Stamm B eine große Variabilität in seiner Erscheinung und Pathogenität. Da keine Beständigkeit in den Unterschieden bestand, und die Virulenz beider Stämme gegenüber den untersuchten Tomatensorten gleichförmig variierte, so ließen sich die beiden Herkünfte nicht als Varietäten oder Formen des Pilzes auffassen. W. Müller.

Weston, W. H. and Weber, G. F. Downy mildew (Sclerospora graminicola) on Everglade millet in Florida. (Falscher Mehltau an „Everglade"-Hirse.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 935—963, 1928.

Als neuer Wirt dieses Pilzes, der an einer Reihe verwandter Gramineen schon lange bekannt ist, wurde die „Everglade"-Hirse, *Chaeto-*

chloa magna (Griseb.) Scribner (*Setaria magna* Griseb.) festgestellt. Das Krankheitsbild, die Morphologie und Biologie des Pilzes werden ausführlich beschrieben. W. Müller.

Mackie, W. W. Inheritance of resistance to rusty blotch in barley. (Vererbung der Resistenz gegen die Rostpustelkrankheit bei Gerste.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, 965—975, 1928.

Der Erreger dieser Krankheit ist *Helminthosporium californicum* Mackie und Paxton.

Es wurden gekreuzt die unanfällige Sorte „Chevalier" mit der anfälligen Sorte „Abyssinian" und reziprok. Die F_1-Generation war nicht befallen. F_2 spaltete 3 (unanfällig): 1 (anfällig) auf; die Resistenz beruht also auf einem und zwar dominanten Faktor. Die F_3-Generation bestätigte dieses Verhältnis. W. Müller.

Alcock, N. L. and Martin, M. S. A seed-borne disease of clover (Trifolium repens L.). Trans. Bot. Soc. Edin., Bd. XXX, Heft 1, 1928, S. 13—18, mit 1 Tafel.

Im Jahre 1927 wurden Weißkleesamen aus Mitteleuropa und Neuseeland erhalten, die von einer *Sclerotinia*-Art befallen waren. Dieser Pilz bildete ein Dauermyzel unter der Samenhaut, und in Kulturen erzeugte er zuerst kleine schwarze Sklerotien, aus welchen sich rötlichbraune Apothezien entwickelten. Die mittlere Größe der Asken war 186 μ und der Askosporen 16,8 μ. Im ganzen stimmte der Pilz mit *Sclerotinia trifoliorum* überein, doch waren die Apothezien etwas kleiner Eine künstliche Verseuchung und Reisolierung des Pilzes ist gelungen.
Mary J. F. Wilson, Edinburgh.

Wright, J. The causal parasite of the lily disease. Trans. Bot. Soc. Edin., Bd. XXX, Heft 1, 1928, S. 59—65, mit 1 Textabb.

Verfasser weißt auf einen Ausbruch der durch *Botrytis* verursachten Lilienkrankheit hin, deren Erreger seit Jahren als *Botrytis cinerea* angesehen worden ist. Sowohl die Krankheitssymptome als auch die Eigenschaften des Pilzes stimmen mit der Beschreibung von Marshall Ward überein. Der Pilz ist von den in Bermudas und Japan auf Lilien parasitischen Arten wesentlich verschieden, und wird jetzt als eine neue Art, *Botrytis elliptica* (Berk.) Wright, beschrieben. Als Schutz gegen diese Erkrankung wird eine Bespritzung mit 2% Ca $(HSO_3)_2$ Lösung empfohlen; befallene Pflanzen sollten sofort entfernt und verbrannt werden. Mary J. F. Wilson, Edinburgh.

Weston, W. H. und Weber, G. E. Downy Mildew (Sclerospora graminicola) on Everglade Millet in Florida. Journal of Agricultural Research, Bd. 39, 1928, S. 935—963, 2 Tafeln, 4 Abb.

Die Verfasser haben an der Hirseart *Chaetochloa* (*Setaria*) *magna* im Staate Florida den durch Sclerospora verursachten falschen Mehltau vorgefunden und längere Zeit in seinem Verhalten unter subtropischen Verhältnissen beobachtet. Dabei ergab sich, daß in Florida sowohl die Entwicklung der Konidien wie die der Oosporen die gleiche ist wie anderwärts. Der Befall des Grases mit dem Pilze ist üblicherweise ein massiger. Daneben kann aber auch ein spärlicher, bisher wahrscheinlich übersehener Befall in Form von kleinen Blattflecken stattfinden. Aller Wahrscheinlichkeit nach fällt dem letzteren eine erhebliche Rolle bei der Verbreitung des Parasiten zu. Die Oosporen erwiesen sich nach 9-monatlicher Ruhezeit noch durchaus geeignet zur Verseuchung von *Chaetochloa*-Sämlingen. Sorgfältige Nachforschungen haben ergeben, daß entgegen der Erwartung in Florida der Pilz nur auf die Immergrünhirse beschränkt bleibt. In die Annahme, daß der Pilz aus Europa eingeschleppt worden ist, setzten die Verfasser Zweifel. Eine Gefahr für die angebauten Hirsearten liegt zur Zeit nicht vor. Bei der Abänderungsfähigkeit der den falschen Mehltau hervorrufenden Pilze erscheint aber Vorsicht am Platze. Hollrung-Halle.

Mackie, J. B. Localisation of Resistance to Powdery Mildew in the Barley Plant. Phytopathology, 18. Bd., 1928, S. 901—910, 3 Abb.

Mackie hat den Versuch unternommen, Anhaltspunkte für die Ausfindigmachung einer gegen *Erysiphe graminis* widerständigen Gerstenzüchtung zu gewinnen. Anlaß dazu bildete die in Kalifornien zuweilen vollständige Vernichtung der Gerstenernte durch den echten Mehltau. Er arbeitete mit 8 Sorten von *Hordeum vulgare*. Sie bekundeten einen verschiedenen Grad von Widerständigkeit gegen den Pilz, der sich aber nicht auf morphologische Eigenarten der Blätter zurückführen ließ. Verwundung in Gestalt von Epidermiswegnahme förderte den Befall (wie seinerzeit schon Salmon nachgewiesen hat, d. Ref.). Eintritt der Mehltauhyphen durch die Spaltöffnungen konnte niemals beobachtet werden. Verfasser hält die Heranzüchtung von Varietäten, die an einer gegebenen Örtlichkeit Immunität gegen *E. graminis* besitzen, für möglich. Er hält aber auch für nicht ausgeschlossen, daß diese Eigenschaft durch Umstände, welche die Lebenseigenart der Gerste beeinflussen, eine Abänderung erleidet. Den mechanischen Verletzungen und dem auf ihnen beruhenden „Xenoparasitismus" spricht er die Fähigkeit ab, an immunen Varietäten eine allgemeine Verseuchung mit Mehltau aufkommen zu lassen. Hollrung-Halle.

Mencacci, M. Sopra alcuni tentativi di lotta contro il „mal del piede„ del frumento. Bolletino della R. Stazione di patologia vegetale, 8. Jahrgang 1928, S. 312.

Es wurden Versuche mit verschiedenen chemischen Mitteln zur Bekämpfung der Fußkrankheit des Getreides auf 3 Versuchsfeldern durchgeführt und zwar mit Streumitteln, weil der Verfasser der Ansicht ist, daß Spritzmittel für die landwirtschaftliche Praxis zu umständlich seien. Die Mittel wurden einige Tage vor der Aussaat ausgestreut und durch Einhacken in den Erdboden gebracht. Bei den Versuchen der Vegetationsperiode 1926/27 kamen folgende Mittel zur Verwendung: Kuprichlorid (100 kg und 150 kg je ha), Kupfersulfat (100 kg je ha und 150 kg je ha), Bleiarsenat (75 kg je ha) und Calciumcyanamid (300 kg je ha). Ob diese Mittel gegen die Fußkrankheit des Getreides wirksam sind, konnte 1926/27 nicht mit Sicherheit entschieden werden, weil die echte Fußkrankheit nicht genügend stark auftrat. Die Mittel schädigten den Aufgang des Getreides, sodaß Mindererträge die Folge waren. Der Verfasser glaubt jedoch, daß durch diese Mittel vielleicht Mehrerträge hätten erzielt werden können, wenn die Krankheit aufgetreten wäre. — Bei den Versuchen 1927/28 kamen folgende Mittel zur Anwendung: Kuprichlorid (50 kg je ha), Kupfersulfat (50 kg und 75 kg je ha), Bleiarsenat (50 kg je ha), Schwefel (50 kg je ha) und Natriumarsenit (40 kg je ha). Auch bei diesen Versuchen wurde der Aufgang des Getreides durch die Anwendung der Mittel geschädigt. Da jedoch die Fußkrankheit des Getreides auftrat (*Ophiobolus graminis* Sacc. und *Leptosphaeria herpotrichoides* de Not.), so konnten durch die Behandlung teilweise geringe Mehrerträge erzielt werden und zwar durch Anwendung von Kupfersulfat. Natriumarsenit und Bleiarsenat wirkten gleichzeitig gegen eine Wurzellaus des Getreides (*Pentaphis trivialis* Pass.) und gegen die Getreideameise (*Aphaenogaster barbara* L.), sodaß auch auf den mit diesen Mitteln behandelten Parzellen Mehrerträge erzielt wurden, obwohl die Mittel gegen die Fußkrankheit des Getreides nicht wirksam waren. Dr. Crüger, Königsberg (Pr.)

Ludwigs, K. Mehltau an Hortensien. Der Blumen- und Pflanzenbau, 1927, S. 266 und 295.

Pape, H. Mehltau an Hortensien. Eine neue Seuche der Topfpflanzenkulturen. Die Gartenwelt, 1927, S. 732 und 759, 3 Abb.

Aus den Mitteilungen geht hervor, daß sich der Hortensienmehltau, mit dessen Verbreitung und Biologie sich eine in dieser Zeitschrift (Bd. 38, 1928, S. 78—83) erschienene Arbeit von S. Blumer befaßt, in den letzten Jahren auch in Deutschland ausgebreitet hat und stellenweise schon stark aufgetreten ist. Es besteht die Wahrscheinlichkeit, daß dieser Mehltau aus Belgien, außerdem auch aus Holland und Frankreich mit Stecklingspflanzen nach Deutschland eingeschleppt worden ist. Auch in Deutschland hat sich eine verschieden starke Anfälligkeit der Sorten gezeigt. Bei der Bekämpfung der Krankheit befriedigte

staubförmiger Schwefel. Mit Erysit und „Vomasol S“ ließ sich eine weitere Ausbreitung der Krankheit verhindern.

Elßmann, Weihenstephan.

e. Ustilagineen.

Griffiths, Marion, A. Smut susceptibility of naturally resistant corn when artifically inoculated. (Brandanfälligkeit bei natürlich widerstandsfähigen Maissorten, wenn sie künstlich infiziert werden.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 77—89, 1928.

Mehrere geselbstete Maissorten, die als widerstandsfähig gegen den Beulenbrand, *Ustilago zeae*, bekannt waren, ferner deren Kreuzungen untereinander und mit anfälligen Sorten wurden mit Sporenaufschwemmungen des Pilzes infiziert, indem diese durch Stichwunden in das junge Gewebe der Pflanze hineingebracht wurden. So wurde in allen Fällen ein sehr starker Befall erzielt, während in den Kontrollen mit natürlicher Infektion die resistenten Sorten nur wenig erkrankten. Auch trat kein Unterschied im Befall auf, ob die Kulturen aus einheimischer oder fremder Herkunft des Pilzes gezogen waren, ferner ob die Herkünfte einzeln oder gemischt zur Infektion verwandt wurden.

Verfasser kommt zu der Schlußfolgerung, daß der starke Befall der sonst widerstandsfähigen Sorten nicht auf der Verwendung physiologischer Formen des Pilzes aus anderen Gegenden beruhte, sondern seine Ursache in der Art der künstlichen Infektion in das junge Gewebe hatte.

W. Müller.

f. Uredineen.

Allen, Ruth, F. A cytological study of Puccinia glumarum on Bromus marginatus and Triticum vulgare. (Eine zytologische Untersuchung von *Puccinia glumarum.*) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 487—513, 1928.

Verfasserin gibt an Hand von fixiertem Material eine eingehende Beschreibung des ganzen Lebenszyklus des Pilzes und vergleicht dann kritisch ihre Befunde mit denen anderer Autoren. W. Müller.

Botke, J. Andijvie- en Cichoreiroest. Tijdschr. Plantenziekten 1925, 31. Bd., S. 251—258, 2 Abb.

Puccinia Endiviae Pass. richtete in den Endivienpflanzungen in Groningen großen Schaden an. Von *P. Cichorii* (D. C.) Ball unterscheidet sie sich durch einen längeren Teleutosporenstiel. Ob die 2. Art auf die Endivie und die erstere auf Cichorie übergehen kann, muß erst untersucht werden.

Matouschek.

C. Beschädigungen und Erkrankungen durch Tiere.

1. Durch niedere Tiere.

a. Würmer (Nematoden und Regenwürmer usw.).

Gante, Th. Eine Älchenkrankheit an Phlox decussata hort. Der Blumen- und Pflanzenbau, 1927, S. 261, 3 Abb.

An einer größeren *Phlox*-Gruppe wurde eine Krankheit beobachtet, als deren Urheber *Tylenchus dipsaci* Kuhn festgestellt werden konnte. Die Älchen ließen sich im Stengel und in den Blättern der kranken Pflanzen nachweisen. Verfasser teilt seine Beobachtungen über die auffallenden Veränderungen an Trieben und Blättern mit. Als Bekämpfungsmaßnahme kommt nur Entfernen der kranken und der nächststehenden gesunden Pflanzen eventl. des ganzen Bestandes in Frage. Da das Älchen auch noch andere Pflanzenarten befällt, ist vor der Neubepflanzung eine Entseuchung des Bodens mit Schwefelkohlenstoff ratsam.

Elßmann, Weihenstephan.

d. Insekten.

Escherich, K. Eine Laubheuschrecke (Barbitistes constrictus Br.) als Kiefernschädling. Zeitschr. f. ang. Entomologie, Bd. 13, Heft 3, 1928.

Referat über eine Arbeit von Kozikowski, nach der vor Escherichs früher ausgesprochenen Meinung, *Barbitistes* könne in Nonnenrevieren wegen der reichlich vorhandenen Fleischnahrung vermehrt auftreten, die Auffassung von Baer den Vorzug verdient. Nach Baer haben die gleichen günstigen Bedingungen die stärkere Vermehrung der Nonne und der Heuschrecke verursacht.

Weber, Bonn.

Sacharov, N. L. Einiges über die Schädlinge der Schmetterlingsgattung Biston Leach. La défense d. plantes, Leningrad, 2. Jg., 1925, S. 83—84. In russ. Sprache.

Im Gouvernement Saratov a. d. Wolga erschienen 1921 unzählige Raupen in den Parkanlagen, Gärten und Wäldern. Die befallenen Bäume verloren ihre Blätter, alles war mit dichtem Gespinst überzogen. 4 Jahre nacheinander Verwüstungen, sodaß viele Wälder eingingen. Es handelte sich um folgende, bisher wenig beachtete Schädlinge: *Biston hirtarius* Cl., *B. hispidarius* F., *B. pomonaeius* Hb., *Exaereta ulmi* Schff., *Figalia pedaria* F. und *Anisopteryx aescularia* Schff. Nur 1 Generation haben die *Biston*-Arten; Überwinterung der Puppen; noch bei tiefer Temperatur schlüpfen die Falter. Die Weibchen aller genannten Arten legen sehr viele Eier; Verpuppung im Juni. — Bekämpfung durch Parisergrün mit Kalk sich bewährend. 1923 ein großes Absterben der Schädlinge infolge einer bakteriellen Erkrankung; 1924 gab es keine Schädlinge mehr, wohl aber in weiteren angrenzenden Ge-

bieten. Leider traten nach der Katastrophe Borkenkäfer in Menge auf: *Eccoptogaster intricatus* Kch., *E. scolytus* F. und in Gärten *E. mali* Bchst. Matouschek.

Holloway, T. E., Haley, W. E. und Ingram, J. W. The Application of Sodium Fluosilicate by Airplane in an Attempt to control the Sugar-Cane Moth Borer. Flugblatt Nr. 45 des Ackerbauministeriums der Vereinigten Staaten in Washington, 1928, 7 S.

Der im großen, auf 2000 ha, durchgeführte Versuch lieferte einen Mißerfolg. Nur 28,2 v. H. der vorhandenen Raupen wurden vernichtet und die Zuckerrohrpflanzen so erheblich beschädigt, daß die beteiligten Farmer Einspruch gegen eine weitere Fortführung des Versuches erhoben. Die geringe Wirkung wird auf das starke Vermehrungsvermögen des Schädigers zurückgeführt. Hollrung-Halle.

Nowopolskij, E. V. Tmetocera ocellana F. La défense d. plantes, Leningrad, 2. Jg., 1925, S. 66—69, 1 Taf., 2 Abb. In russ. Sprache.

Der Schmetterling *Tmetocera ocellana* schädigt auf Krim als Raupe die Obstbäume, ja auch Früchte werden vernichtet. Verschiedene Pflanzenorgane werden durch Gespinstfäden verbunden. Mitte Mai die ersten Falter, die die Eier einzeln auf die Unter- und Oberseite der Blätter ablegen. Nach 6—8 Tagen Raupen, die 20—30 Tage leben. Verpuppung unter Rinde der Obstbäume. Nach 9 Tagen Falter der 2. Generation, die Ende Juli fliegt. Raupen dieser Generation überwintern und verpuppen sich im Mai. Die Raupen schädigen 3 Monate, die der 1. Generation nur 1 Monat. Überwinterung der Raupen der 2. Generation in Gespinströhren bei Blütenknospen. Eine Ichneumonide ist der natürliche Feind. Die Raupen schädigen meist an Apfelbäumen. Man spritze vor der Blüte, dann Anfang Juni und Ende Juli.

Matouschek.

Eidmann, H. Eizahl und Eireifung einiger forstlich wichtiger Schmetterlinge. Zeitschr. f. angew. Entomologie, Bd. 13, 1928, Heft 3.

Eine vorläufige Mitteilung, die sich mit der für die Beurteilung der Ausbreitung und zukünftigen Entwicklung einer Kalamität wichtigen Frage der Eizahl beschäftigt.

Nach einer kurzen Besprechung der Anatomie der weiblichen Geschlechtsorgane der Schmetterlinge stellt Verfasser fest, daß bei frisch geschlüpften Schmetterlingen stets nur ein gewisser Prozentsatz der Eier legereif sind. Die Reifezone in den Ovarien geht ganz allmählich in die Zone der unreifen Eier über. Schon wenige Tage nach dem Schlüpfen ändert sich das (Forleule), die Reifezone setzt sich scharf von der Zone der unreifen Eier ab, und bei Tieren, die die Eiablage beendet haben, bleibt immer noch eine Anzahl unentwickelter Eier im Ovar zurück.

Es darf also aus der Eizahl in den Ovarien nicht ohne weiteres auf die Zahl der abzulegenden Eier geschlossen werden, um so mehr, als sich in dem oben geschilderten Verhalten die verschiedenen Schmetterlingsarten durchaus nicht völlig gleichen. Weber, Bonn.

Belosselskij, Z. G. Zur Biologie einiger dem Gartenbau schädlicher Tortriciden. La défense des plantes, Leningrad, 2. Jg., 1925, S. 217 bis 226, 2 Tab. In russ. Sprache.

Die Tortricide *Acalla variegana* überwintert im Eistadium. Die verschiedenen Raupenstadien schädigen besonders an Aprikosen; sie werden eingehend beschrieben. — Der Wickler *Cacoecia rosana* L. schädigt stark die Schwarzkirsche. Bekämpfung mittels Nikotindämpfen erfolgreich. Matouschek.

Huff, C. G. Nutritional studies on the seed-corn maggot, Hylemyia cilicrura Rondani. (Untersuchungen über die Ernährung der Saatkornmade.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 625—630, 1928.

Zur Entwicklung und Verpuppung der Larven ist das Vorhandensein von Bakterien an sich (lebende oder tote) nicht erforderlich; sie machen wohl nur das Substrat für die Larven zugänglich, denn auf teilweise zersetztem und mit Hitze sterilisiertem Substrat (Kartoffel, Erbsen- und Bohnensamen) konnten sie sich entwickeln; ebensogut aber auch auf steril wachsenden Sämlingen von Bohnen und Erbsen. W. Müller.

Hill, C. C. and Smith, H. D. Status of the parasites of the Hessian fly, Phytophaga destructor (Say), in Pennsylvania, Maryland and Virginia. (Über die Parasiten der Hessenfliege.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 151—155, 1928.

An Hand von 10 jährigen Beobachtungen wurde für die genannten Gebiete festgestellt, daß die Frühjahrsgeneration der Hessenfliege im Durchschnitt zu 62 % parasitiert war. Die Gesamtsterblichkeit belief sich auf 96 %; die Ursachen hierfür ließen sich nicht genau feststellen, doch kommen auch hier noch unzweifelhaft Parasiten in Frage.

Von den 18 Parasiten aus der Ordnung der Hymenopteren ist der wichtigste *Platygaster vernalis* (Myers); es folgen *Eupelmus allynii* (French), *Merisus destructor* (Say), *Pleurotropis epigonus* (Walker), *M. febriculosus* (Girault) und *Tetrastichus carinatus* (Forbes); die übrigen kommen seltener vor.

Als Parasit der Herbstgeneration wurde fast nur *Platygaster hiemalis* (Forbes) gefunden, mit einem Befall von 28 % im Durchschnitt von 9 Jahren. W. Müller.

Fenton, T. A. and Dunnam, E. W. Dispersal of the cotton-boll weevil, Anthonomus grandis Boh. (Verbreitung des Baumwollsamenkapsel-Rüßlers.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 135—149, 1928.

In zweijährigen Beobachtungen wurde die Flugzeit des Käfers festgestellt. Eine Reihe von Faktoren wurde auf ihre Einwirkung auf die Verbreitung des Käfers untersucht. W. Müller.

Fulton, B. B. The apple curculio and its control by hogs. (Der Apfel „curculio" und seine Bekämpfung mit Schweinen.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 249—261, 1928.

Nach einer Literaturübersicht gibt Verfasser eine ausführliche Beschreibung der Schädigung und der Lebensgeschichte des Käfers (*Conotrachelus nenuphar* Herbst).

Bekämpfungsversuche mit Arsen, durch Kulturmaßnahmen und durch Vernichten anderer Wirtspflanzen ergaben keinen Erfolg.

Ein Vernichten der in den abgefallenen Früchten enthaltenen Insekten geschieht am besten durch Schweine, die im Vorsommer in den Obstgärten gehütet werden. In solchen Obstgärten trat im nächsten Jahre der Käfer nur in ganz geringem Umfange auf. W. Müller.

F. S. Bodenheimer, Ist Lixus algirus C. ein Schädling? Zeitschr. f. angewandte Entomologie, Bd. 13, Heft 3, 1928.

Die Arbeit behandelt die Frage, ob der an *Vicia faba* lebende Rüsselkäfer *Lixus algirus* mit für die in Palästina regelmäßig bei dieser Kulturpflanze eintretenden Mißernten verantwortlich gemacht werden kann. Nach einer Beschreibung des Käfers und seiner Entwicklungsstadien wird einiges zu seiner Biologie beigebracht (Zyklus von 2—3 Generationen, Entwicklungsdauer 2 Monate).

Vergleichende statistische Untersuchungen des Ertrags befallener und nicht befallener Bohnen führen zu dem Schluß, daß der Käfer keinen Schaden anrichtet. Erklärlich ist das dadurch, daß zur Eiablage nur ein kleines Loch in den Stengel gebohrt wird und die Larve nur in dem ernährungsphysiologisch unbedeutenden Mark frißt. Weber, Bonn.

K. Kleine. Prüfung neuer chemischer Mittel zur Bekämpfung des Kornkäfers, Calandra granaria. Zeitschr. f. angew. Entomologie, Bd. 13, Heft 3, 1928.

Es wurden folgende Mittel geprüft: Areginal (J. G. Leverkusen), Diametan (Agfa. J. G. Höchst), Anilinöl (J. G. Leverkusen), Kornkäferbekämpfungsmittel Bl. 58 (J. G. Wolfen), Bl. 57 (dto.), C 13 (J. G. Leverkusen).

Areginal wirkt unbedingt tödlich nur im luftdicht abgeschlossenen Raume, in der Praxis werden nur Teilerfolge möglich sein, wiederholte Vergasung ist unvermeidlich.

Diametan wirkt ebenfalls nur im luftdicht abgeschlossenen Raum sicher, dringt aber außerdem nur sehr wenig in das geschichtete Getreide ein, eine durchgreifende Wirkung ist daher ausgeschlossen.

Anilinöl wirkt tödlich auf die Käfer, sofern diese mit dem Öl oder den Gasen einige Zeit in Berührung kommen. In der vorgeschriebenen Verdünnung wirkt es unvollkommen. Lästig ist seine Giftigkeit.

Bl 58. Das Mittel ist unbrauchbar, weil es viel zu schnell verdunstet.

Bl 57, wie bei Bl 58 werden nur die Tiere abgetötet, die sich mit dem Mittel beschmutzen. Da das in der Praxis nur selten zu ermöglichen ist, gilt dasselbe wie von Bl 58.

C 13, wie Bl 57 und 58.

Fast durchweg werden durch die Mittel Keimfähigkeit und Triebkraft des Getreides mehr oder weniger herabgesetzt. Weber, Bonn.

Escherich, K. Otiorhynchus scaber L. (septentrionis Hbst.) als Tannenschädling. Zeitschr. f. ang. Entomologie, Bd. 13, Heft 3, 1928.

Der in der forstentomologischen Literatur nur beiläufig erwähnte Rüsselkäfer hat im Forstamt Erling (Oberbayern), die in einem Fichtenbestand horstweise untergepflanzten 4-jährigen Tannen fast sämtlich tot gefressen.

Die Käfer fressen sowohl an den Nadeln wie an der Rinde der Stämmchen und Triebe und erzeugen ungewöhnlich schwere Verwundungen, von denen einige charakteristische Bilder der Arbeit beigegeben sind.

Die Biologie der Larve und des Käfers ist noch nicht geklärt.

Weber, Bonn.

Dr. G. Wülker. Zur Kenntnis der Stachelbeerblattwespen, mit 14 Abb. Zeitschr. f. angew. Entomologie, Bd. XIII, Heft 3, 1928.

Die Arbeit beschäftigt sich mit den beiden Stachelbeerblattwespen *Pteronidea ribesi* (Stop.) und *Pristiphora pallipes* (Lep.).

Da eine Generation von *Pteronidea ribesi* bei günstiger Temperatur in etwa einem Monat abläuft, können in Mittel- und Süddeutschland vier (und Ansätze einer fünften) Generationen in einem Jahr aufeinander folgen; weiter nördlich bestehen regelmäßig nur 3 bezw. 2 Generationen. Die Abhängigkeit zwischen Temperatur und Entwicklungsdauer, die sich für jedes einzelne Stadium erkennen läßt, kommt auch zum Ausdruck bei Vergleich von Generationen aus klimatisch ungleichen Jahren, ferner bei experimentell unter verschiedener Temperatur durchgeführten Zuchten. Durch Feuchtigkeit und Ernährung tritt keine entscheidende Änderung im Entwicklungsablauf ein.

Die Eiablage der beiden Arten ist dadurch unterschieden, daß *Pt. ribesi* ihre Eier nur mit schmalen Einschnitten in die Blattrippen befestigt, während *Pr. pallipes* Eitaschen an den Blattkanten hervor-

bringt, die je ein Ei völlig umschließen. Entsprechend sind auch die Legesägen verschieden kräftig entwickelt, und zwar umgekehrt wie die Körpergrößen. Die Veränderung in den Dimensionen der Eier von *Pt. ribesi* während der Entwicklung ist gering; es erfolgt hier keine osmotische Flüssigkeitsaufnahme aus dem Blattgewebe, wie auch nach der Art der Anheftung wahrscheinlich ist. Die Eizahl schwankt bei *Pt. ribesi* zwischen 60 und 90, bei *Pr. pallipes* ist sie geringer. Parthenogenetische Eiablage führte auch in den Zuchten von *Pt. ribesi* stets zur Produktion von Männchen.

In der Larvenentwicklung sind bis zum Einspinnen 5 Häutungen, also 6 Larvenstufen zu erkennen, die, mit Ausnahme der länger währenden 5. und 6. Stufe, bei Sommertemperatur jede nur etwa 2 Tage in Anspruch nehmen.

Weitere Angaben betreffen den Häutungsvorgang, Nahrungsaufnahme, Kotablage, Atmung, Spinnakt, Kokonfärbung, Öffnung des Kokons beim Schlüpfen usw.

Aus bisherigen Veröffentlichungen werden als Parasiten der Stachelbeerblattwespen 3 Tachiniden und 26 Schlupfwespen namhaft gemacht, ohne daß für sie ein entscheidender Einfluß auf die Gradation der Schädlinge festzustellen ist.

Die weiblichen und männlichen Geschlechtsanhänge werden für *Pt. ribesi* im ruhenden und im vorgestreckten Zustand eingehend dargestellt.

Weber, Bonn.

2. Durch höhere Pflanzen.

d. Vögel.

v. Vietinghoff-Riesch, Frhr. Das Verhalten paläarktischer Vögel gegenüber den wichtigeren forstschädlichen Insekten. (V.—IX.) Zeitschr. f. ang. Entomologie, Bd. 13, 1928, Heft 3.

Die vorliegenden Abschnitte behandelten die Elateriden, *Luperus pinicola* Dft., *Camponotus*, *Tortrix viridana* und *Lophyrus*. Es ist unmöglich, in einem kurzen Referat die zahlreichen, in der Arbeit enthaltenen Einzelheiten zu würdigen, als wichtig ist hervorzuheben, daß nach der Überzeugung des Verfassers die Rolle der Vögel im Rahmen der Biocönose doch eine sehr bedeutsame ist. Methodisch wichtig sind die Untersuchungen an *Luperus pinicola*, sie zeigen die außerordentliche Einseitigkeit des Fütterungsversuchs gegenüber der Freilandbeobachtung. Die Lebensgewohnheiten des Käfers gestatten es bloß Vögeln, die kolibriartig flatternd im Flug nach Insekten haschen (Grasmücken, Laubvögel), ab und zu spontan Kiefernblattkäfer als Nahrung aufzunehmen; Vögel, die die Nahrung vom Platz pickend aufnehmen, erbeuten den Käfer dagegen nicht. Der Fütterungsversuch mußte naturgemäß ganz andere Ergebnisse bringen.

Weber, Bonn.

III. Pflanzenschutz

(soweit nicht bei den einzelnen Krankheiten behandelt).

Swingle, H. S. Chemical changes in dusting mixtures of sulphur, lead arsenate and lime during storage. (Chemische Veränderungen in gemischten Staubmitteln von Schwefel, Bleiarsenat und Kalk während der Lagerung.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 183—192, 1928.

Ein vielfach angewandtes Staubmittel von zugleich fungizider und insektizider Wirkung besteht aus 80% Schwefelpulver, 5% Bleiarsenat und 15% gelöschtem Kalk.

Bei längerer Lagerung tritt eine Verfärbung des in frischem Zustande hellgelben Mittels ein: es wird hellgrau und allmählich dunkelgrau bis schwarz.

Verfasser konnte hierbei folgende Veränderungen feststellen: 1. Qualitativ: das frische Mittel enthält nur elementaren Schwefel und nur geringe Mengen von Carbonat. Bei der Lagerung bildet sich Bleisulfid (PbS), das die Verfärbung hervorruft, ferner Sulfite und größere Mengen von Carbonat.

2. Quantitativ: am stärksten sind diese Umsetzungen im ersten Jahre der Lagerung; im zweiten finden sie garnicht mehr statt oder sind nur noch ganz minimal. Auch die Wasserstoffionenkonzentration steigt etwas, und zwar am stärksten während der Graufärbung, weniger während der Schwarzfärbung.

Für die genannten Umsetzungen ergeben sich folgende Formeln:


1. $3\ Ca(OH)_2 + 2\ S \rightarrow 2\ CaS + CaSO_3 + 3\ H_2O$,


2. $CaS + PbHAsO_4 \rightarrow CaHAsO_4 + PbS$,


3. $Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$.

Da der kohlensaure Kalk sich mit Schwefel nicht zu Sulfid umsetzt, so wird durch die Bildung des kohlensauren Kalkes die des Bleisulfids und damit die dunklere Verfärbung hintangehalten. Diese ist also abhängig von der Stärke der Umsetzungen nach Formel 1. bezw. 3., für die die Bedingungen verschiedene sind. Umsetzung 1. tritt besonders bei hoher Temperatur ein, während Umsetzung 3. durch höhere Luftfeuchtigkeit und lockere Lagerung begünstigt wird.

3. Eine Herabminderung der Wirkung findet nicht statt; denn die Menge des umgesetzten Schwefels beträgt nie mehr als 0,5%; und das Calciumarsenat hat die gleiche insektizide Wirkung wie Bleiarsenat.

4. Die Gefahr der Verbrennungsschäden der behandelten Pflanze durch das Arsen nimmt zu, je mehr Calciumhydroxyd zu Calciumkarbonat umgesetzt ist. W. Müller.

Nolte, Dr. Kalk- und Mergeldüngung. 3. Auflage. Heft 5 der „Anleitungen der D.L.G.“. Verlag der D.L.G., Berlin SW. 11, Dessauer Straße 14. Preis 1,10 RM.

Die von A. Orth in erster und M. Hoffmann in zweiter Auflage herausgegebene Anleitung „Kalk- und Mergeldüngung“, die in ihrem Ursprung auf eine von der D.L.G. preisgekrönte Arbeit von M. Ullmann zurückgeht, liegt in neuer Auflage vor. Von der Absicht ausgehend sie zur Werbung für die Kalkdüngung zu nützen, wurde sie in ihrem Umfang auf das Wichtigste beschränkt. Sie verdient weite Verbreitung in den Kreisen der praktischen Landwirtschaft. D. Red.

Keßler. Pflanzliche Bedeutung der Bodenmeliorationen mittels Kalkdüngung. Nachr. d. Dtsch. Landw.-Gesellschaft für Österreich, 1925, H. 18, S. 2.

Kalkarme Böden neigen infolge schlechter Regelung des Wasser- und Luftgehaltes zum Verkrusten und Verschlämmen. Die Bodenkalkarmut begünstigt das Auftreten von Rübenwurzelbrand, Kartoffelschwarzbeinigkeit, die *Rhizoctonia*-Krankheit, die Bunt- oder Eisenfleckigkeit an Kartoffeln und die Bodensäurekrankheit. Von diesem Gesichtspunkt aus erscheint ein sachgemäßes Kalken als eine allgemeine pflanzenschutzliche Maßregel. Matouschek.

Ong, E. R. de and Root, W. C. The effect of Calcium carbonate on Bordeaux mixture. Phytopathology, 15. Bd., 1925, S. 183.

Ein höherer Karbonatgehalt des verwendeten Kalkes beschleunigt das Absetzen der Kupferkalkbrühe wesentlich; der Kalk darf höchstens 20 % Wasser enthalten. Vermehrter Kupfervitriol verbessert die Schwebefähigkeit. Matouschek.

Hengl, F. Welche Lehren ergeben sich aus der heurigen Schädlingsbekämpfung im Weinbau. Die Landwirtschaft, Wien, 1925, S. 483 und 533.

Die Erfahrungen und Beobachtungen für das Jahr 1925 wurden auf der Bundespflanzenschutzstation in Wien vom Verfasser, der hier der Fachmann des Weinbaues ist, gesammelt. Nicht die schlechte Zusammensetzung der Bekämpfungsmittel, sondern deren mangelhafte Anwendung und auch die oft ungünstige Witterung sind die Ursache von schweren Schädigungen im Weinbaugebiete Österreichs. Man achtete nicht auf gründliche Traubenbespritzung im Kampfe gegen *Peronospora*, sodaß im August der Schaden stark hervorgetreten ist. Ganz versagten das Horstsche Kupferstaubmittel und die Zusätze Magnesiumverbindungen, Vinol und Lauge zur Kupferkalkbrühe. Bei der *Oidium*-Bekämpfung zeigte sich so recht der große Einfluß der vorbeugenden Bestäubung. Kolloidaler Schwefel und grober schnitten schlecht ab; gut be-

währte sich das „Schwefeln ins Nasse“ nach Weigl. Sauerwurm und Heuwurm wurden 1925 zum erstenmal großzügig im Gebiete mit Arsenmitteln bekämpft: Bei ersterem brachten die Pulvermittel infolge schwerer Niederschläge nach Behandlung geringere Abtötungsziffern als die Schweinfurtergrünbrühen, die dem Regen besser Stand hielten. Bezüglich des Heuwurmes wird mit Recht betont, daß der Winzer ein klares, überzeugendes Bild der Wirkung nur dann gewinnen kann, wenn unbehandelte Parzellen zum Vergleich genommen werden können; in praxi gibt es aber solche nicht. Oft wurde die Wirkung der Bekämpfung herabgesetzt dadurch, daß die Gescheine sich wegen des trockenen Winters verspätet entwickelt hatten und die erste Behandlung zu früh vorgenommen ward. Nach Streckung der Gescheine und dem Abfallen des Blütenkäppchens war zu wenig Gift vorhanden. Behandelte man zu spät, so wurden die Gespinste vom Gifte nicht durchdrungen.

Matouschek.

Riehm. Prüfung von Trockenbeizvorrichtungen. Nachrichtenbl. f. d. deutschen Pflanzenschutzdienst, 1926, S. 17—18.

Eigene Prüfungen folgender Trockenbeizvorrichtungen ergaben gute Resultate: Trockenbeizsack Halle, Ideal I, Primus A und B, Lothrä und Kuko. Bezüglich der Leistungsfähigkeit und der Güte der geleisteten Arbeit ergaben sich naturgemäß kleinere Unterschiede, die tabellarisch zusammengestellt werden. Matouschek.

Neues Saatbeizverfahren. Internat. Agrikult.-wissensch. Rundschau N. F., Bd. I, 1925, S. 351—352.

Vermorel berichtet über Versuche an der Weinbaustation von Villefranche a. d. Saone: Feuchtverfahren sind zu verlassen. Auch das von der landw. Station zu Berkley empfohlene Kupferkarbonat wird nicht mehr von ihm angewendet; Verfasser gibt Vorzug dem neutralen essigsauren Kupfersalz („verdet neutre“), das sehr fein pulverisiert am Saatgut haften bleibt. Für 100 kg Weizen genügen 100—150 g des Salzes. Leichte Handhabung, geringe Verluste der Keimfähigkeit, sehr guter Erfolg gegen Kornfäule und Weizenbrand. Matouschek.

Nagel, W. Über die Einwirkung höherer Temperaturen während und nach einer Beize mit verschiedenen Beizmitteln. Angewandte Botan., Bd. 7, S. 304—319, 1925, 1 Diagramm.

Von 18—25° übt die Temperatur keine oder fast keine Wirkung aus auf die dosis curativa. Im Hg-Verbrauch ist ein großer Unterschied bemerkbar zwischen Segetan einerseits und andererseits Uspulun und Azetonquecksilberchlorid zugunsten des ersteren. Der Unterschied gleicht sich nach und nach wieder aus, sodaß bei 42° die gleiche niedere Hg-Menge von 0,006 % für alle 3 Präparate zur Sporenabtötung nötig

ist. Diese Temperatur führt die obengenannten, sich im Hg-Verbrauch verschieden verhaltenden Präparate zu einer gemeinsamen dosis curativa, und zwar beträgt diese für Uspulun und das erwähnte Chlorid bei 40° .... 0,009 % Hg. Das heißt: Bei dieser Temperatur sind die Unterschiede in der dosis curativa, die bei anderen Temperaturen groß sind, soweit ausgeglichen, daß der Hg-Verbrauch fast gleich wird und das Moment des Verbrauches an Hg bei der Auswahl eines Präparates für die Anwendung in der Praxis nicht in Frage kommt. Bei Kupfersalzen sind die zur dosis curativa nötigen Kupfermengen z. B. bei 18° C bedeutend größer als die entsprechenden Hg-Mengen. Bei 40° ist $\frac{1}{4}$ der Kupfermenge, bei 18° (0,56 % Cu gegen 2,2 %) nötig zur Sporenabtötung, bei 48° gar nur $^1/_{40}$. Trotz des geringen Verbrauches bei höheren Temperaturen sind die Kupfersalze nicht von praktischer Bedeutung.

Matouschek.

Reddy, C. S. and Holbert, J. R. Further experiments with seed treatments for sweet-corn diseases. (Weitere Versuche mit Saatbeizen gegen Krankheiten des Zuckermais.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 237—247, 1928.

Diese 1926 ausgeführten Versuche sind eine Ergänzung gleicher Versuche des Jahres 1925 (Journal of Agric. Res., Bd. 33, S. 769—779, 1926) zur Bekämpfung von *Diplodia zeae* an Zuckermais.

Die für die Gewächshausversuche benutzten Apparate werden genau beschrieben. Es kamen 3 Naß- und 23 Trockenbeizmittel zur Prüfung; die Wirkung wird in der Stärke der Infektion und dem Gewicht junger Pflänzchen angegeben.

Ein Feldversuch mit einem Trockenbeizmittel wurde mit 4 verschiedenen Aussaatzeiten durchgeführt, um den Einfluß verschiedener Temperatur und Bodenfeuchtigkeit festzustellen.

Die Ergebnisse eines weiteren Feldversuches mit 7 Trocken- und 2 Naßbeizen sprechen zu Gunsten der Anwendung von Trockenbeizen.

W. Müller.

Lindblom, A. Orienterande jämförande Försöck med Insektbekämpingsmedel. Mitteilung Nr. 330 der Centralanstalt für ackerbauliches Versuchswesen in Stockholm, 1928, 33 S., 12 Abb. (Mit Zusammenfassung in deutscher Sprache.)

Zweck der Versuche war, die Wirksamkeit einer Reihe von Ätz- und Magengiften gegenüber den Eiern und Raupen des Kohlweißlinges nachzuprüfen. Einbegriffen waren Jofurol (mit 2 und 4 v. H. Nikotin), Nicotoxin (mit 1 und 2 v. H. Nikotin), Nikosol (mit 1 v. H. Nikotin), Nikotinsulfat (mit 1 v. H. Nikotin) und Planta-xex (mit 1 und 2 v. H. Nikotin). Die besten Dienste gegen Kohlweißlingseier verrichtete Nikotinsulfat und Nikosol (wahrscheinlich Rohnikotin). Die geringe Klebe-

kraft dieser Mittel macht aber den Zusatz irgend eines Klebestoffes erforderlich. Gegen die Raupen hatte einfache grüne Seife, 0,75 v. H., die besten Leistungen zu verzeichnen. Als Magengift gelangten verschiedene Arsenverbindungen zur Prüfung. Es stellte sich dabei heraus, daß ihr Gehalt an As in keiner unmittelbaren Beziehung zur Wirksamkeit des Mittels steht. Die besten Erfolge hatte Kaisergrün (Schweinfurtergrün) und Uraniagrün (etwas abgeändertes Schweinfurtergrün) aufzuweisen, wobei die Wahrnehmung gemacht werden konnte, daß eine 3 v. H. enthaltende Brühe nur um weniges besser wirkte als die 1,5 v. H. und 0,75 v. H. enthaltende. Natriumarsenat, Bleiarsenat, Cuprodyl, Eisenarsenit und das Sturmsche Mittel verhalten sich in diesen Beziehungen abweichend. Lindblom schlägt schließlich vor, für die Bewertung der Bekämpfungsmittel einen Index aufzustellen, der sich ergibt aus der geringsten Menge des betreffenden Stoffes in 1 Liter Wasser, welcher eine 100 v. H. Wirkung aufweisen kann, und den Kosten für 100 Liter dieser Brühe. Auf diesem Wege wurde der Index ermittelt für Nikosol zu 1. für Nikotinsulfat zu 1,4, für Nikotoxin zu 4,0, für Jofurol zu 5,0, für Planta-Hex zu 15,6. Je niedriger der Index, um so brauchbarer das Mittel. Von den nikotinfreien Stoffen erreichte nur die Schmierseife einen zufriedenstellenden Index, nämlich 1,8.

Hollrung-Halle.

Parfentjev, I. A. Die Bekämpfung der Speicherschädlinge in Elevatoren. La défense, d. plantes, Leningrad, 2. Jg., 1925, S. 102—205, in russ. Spr.

Zwei Liter 0,4 %igen Chlorpikrins pro 100 cbm des leeren Getreidesilos tötete bei 15 - 16° alle Entwicklungsstadien der Mehlmilbe und des Kornkäfers. Nach Anwendung einer stärkeren Konzentration füllte man ½—1 Stunde später das Getreide in langsamem Strahle ein, bis zu 5 m Höhe; man konnte eine völlige Vernichtung der Getreideschädlinge nachweisen. Das Chlorpikrin wirkte 24 Stunden lang, es wurde bei 5 Atmosph.-Druck mit einer Holderspritze versprüht, wobei der Strahl gegen Decke und Wände gerichtet wurde. Das desinfizierte Getreide kann ohne Schaden für Mensch und Tier verfüttert werden, die Backfähigkeit des Mehles leidet nicht. Matouschek.

Doran, W. L. Acetic acid as a soil disinfectant. (Essigsäure zur Bodendesinfizierung.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 269—280, 1928.

Als sehr gutes Bodendesinfektionsmittel erwies sich die Essigsäure in folgenden Fällen: sie schützte den Tabak vor der schwarzen Wurzelfäule (*Thielavia basicola*), der braunen Wurzelfäule (Ursache unbekannt) und der Saatbeetfäule (*Rhizoctonia solani* und *Pythium* sp.), sie erbrachte bedeutend höhere Keimungsprozente und verhinderte die

Saatbeetfäule (*Pythium* und *Rhizoctonia*) bei Gurke, Tomate und Salat; die gleichen Erfolge ergaben sich bei Aussaaten der Weißtanne.

Eine dauernde Erhöhung der Bodenazidität findet nicht statt; in kurzer Zeit sinkt sie auf die ursprüngliche Höhe zurück.

Die optinale Konzentration der Essigsäure beträgt 1—1,2% in einer Menge von 8 englischen Pfund einer 56%igen Handelsware auf 100 Quadratfuß.

Ein Kostenvergleich zwischen Essigsäure und des sonst als Desinfiziens gebräuchlichen Formaldehyds ergibt eine Ersparnis von rund 50% zu Gunsten der Essigsäure. W. Müller.

Doran, W. L. The growth of tobacco and brown root rot of tobacco as affected by timothy infusions of different ages. (Die Einwirkung von Timothee-Aufgüssen verschiedenen Alters auf das Wachstum und die braune Wurzelfäule des Tabaks.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 281—287, 1928.

Die braune Wurzelfäule des Tabaks wird als Folge von toxischen Zersetzungsprodukten aufgefaßt, die bei der Verwesung der Rückstände der Vorfrucht entstehen. Die Schädigung besteht in einer, oft nur vorübergehenden, Wachstumshemmung der Pflanze und einer Braunfärbung der Wurzeln.

Wurden Timotheeaufgüsse von verschiedenem Alter (1—12 Wochen) zu Tabak in sterilisiertem Boden zugegeben, so waren diese teils unschädlich, teils stark schädigend, je nach ihrem Alter, also je nach dem Grade der Zersetzung des Grases.

Die Wirkung gleichaltriger Aufgüsse war verschieden und zwar in Abhängigkeit von dem Mengenverhältnis der unterirdischen zu den oberirdischen Pflanzenteilen, die zu den Aufgüssen verwandt wurden, oder auch von der Temperatur, bei der die Zersetzung vor sich ging.

W. Müller.

Ginsburg, J. M. An apparatus for obtaining measured areas of sprayed foliage for chemical analyses. (Ein Apparat zur Gewinnung von ausgemessenen Stücken von bespritzten Blättern für chemische Untersuchungen.) Journal of Agric. Res., Bd. 36, S. 1007—1009, 1928.

Als Ersatz für den Planimeter zur Ausmessung von Blattflächen, einer sehr zeitraubenden und erst im Laboratorium auszuführenden Arbeit, hat Verfasser einen Apparat konstruiert, mit dem an Ort und Stelle runde Stücke aus den frischen Blättern ausgestanzt und gleichzeitig gezählt werden.

Vergleichende chemische Untersuchungen von bespritztem Material, das teils mit dem Planimeter ausgemessen und teils mit dem neuen Apparat hergestellt war (wobei keine Blattränder vorhanden sind), ergaben gleiche Resultate. W. Müller.

D. Sammelberichte (über tierische und pflanzliche Krankheitserreger usw.)

Russo, Giuseppe. Die wichtigsten Insektenschädlinge der Kulturen in der Dominikanischen Republik. Internat. ldw. Rundschau, N. f. 18, 1927, S. 880.

Citrus-Arten leiden im Gebiete besonders durch die Schildlaus *Chrysomphalus aonidum*. Sie hat folgende Feinde: den Pilz *Aschersonia* sp. und die Hymenoptere *Aspidiotiphagus lounsburyi*; ferner durch die Schildlaus *Selenaspidus articulatus* (Morg.). Die Blätter sind oft vom Käfer *Diaprepes spengleri* befallen. — *Persea gratissima* ist auf der Blattunterseite und entlang der Blattadern von *Pulvinaria piriformis* Ckll. und *Aspidiotus destructor* Sign. befallen. — *Theobroma Cacao* hat in *Pseudococcus virgatus* (Ckll.) deshalb einen argen Feind, weil er den Fruchtstiel, die Frucht und die jungen Triebe ansticht. Der Schädling verkriecht sich unter den Vorsprüngen des Baues, den eine Ameise aus Holz, Flechten oder Erdkrümchen am Stamme baut. Die Termite *Colotermes* sp. greift alle Organe des Baumes an. — *Saccharum officinarum* wird stark von *Diatraea saccharalis* Fab. und von *Pseudococcus sacchari* (Ckll.) befallen; der letztere ist von der Blattscheide geschützt und saugt nächst der Halmknoten. — *Coffea arabica* wird an den Blättern durch die Larve der *Leucoptera coffeealla* Guen. stark geschädigt; *Pseudococcus viridis* Green greift Jungtriebe an. — *Brasica*-Arten befrißt an den Blättern die Raupe der *Plutella maculipennis* Curt.; sie wird durch noch zu studierende Hymenopteren in Schach gehalten. — *Allium Cepa* leidet am meisten durch *Thrips tabaci* Ld., besonders in trockenen Jahren. — *Cocos nucifera* hat in der Raupe des Falters *Homaledra sabulella* Chamb. einen argen Feind; die Schildlaus *Aspidiotus obstructor* Signor. saugt in Mengen an der Blattunterseite, so daß die Blätter ganz vernichtet werden. Eine Bekämpfung beider Schädlinge ist schwer durchzuführen, da sie polyphag sind. Verfasser bittet um Bekanntgabe von Schmarotzerfeinden, welche eingeführt werden könnten. Im Gebiete wird letztgenannter Schädling nur bis zu 3 % vom Hymenopter *Aphelinus chrysomphali* Merc. vernichtet; *Scymnus*-Arten befallen nur die tote Schildlaus. — *Gossypium*-Arten leiden furchtbar durch *Pectinophora gossypiella* Sd., viel geringer ist der Kapselbefall durch die beiden Hemipteren *Dysdercus neglectus* und *D. andreae*. — *Phaseolus*-Arten leiden stark durch die Jasside *Empoasca mali* Le Baron im Sommer; im Winter befällt diese sehr stark der Pilz *Beauveria (Sporotrichum) globulifera*. Blätter werden durch *Diaprepes* angegriffen. — *Psidium Guajava* wird von der Coccide *Pulvinaria piriformis* Ckll. angegriffen; ihre Eier saugt eine andere Schildlaus aus. — 50% des Maises werden in den Magazinen durch verschiedene Insekten jährlich vernichtet, meist durch *Calandra oryzae* und *Sitotroga cerealella* (Oliv.);

erstere greift die Kolben auch auf dem Felde an, welche anderseits durch *Chloridea obsoleta* Fbr. als Larve stark zerfressen werden, sodaß anderen Insekten Zutritt verschafft wird. Jungtriebe leiden stark durch *Laphygma frugiperda* S. et A. und *Aphis* spp. — *Solanum Melongena* zeigt infolge Befalles der Blattunterseite durch *Corythaica monacha* Stal. starke Vergilbung der Blätter. Die Käfer *Epitrix parvula* Fbr. und *E. cucumeris* Harr. durchlöchern stark die Blätter. — *Mangifera indica* wird durch die blattbewohnende Schildlaus *Vinsonia stellifera* Wst. heimgesucht. — *Casimiroa edulis* (weiße Sapote) wird an den Trieben und Blättern stark befallen durch eine *Coccus*-Art, die auch die Rußtaubildung fördert. — Die Frucht der *Ananas* wird manchmal durch *Pseudococcus* sp. angegriffen. — Tomaten-Blätter werden regelmäßig von der Raupe des Großfalters *Protoparce sexta* Joh. angefressen. — Tabak-Blätter leiden sehr stark durch die gleiche Raupe, ferner durch die obengenannten *Epitrix*-Arten. — *Cucurbita*-Arten zeigen gekräuselte und gelbe Blätter, was auf *Aphis gossypii* Gl. zurückzuführen ist. Fast alle Organe der Pflanzen werden durch die Raupen des Falters *Margaronia hyalinata* L. durchbohrt. Matouschek.

Nowell, W. Diseases of crop-plants in the Lesser Antilles. (Krankheiten der Kulturpflanzen auf den Kleinen Antillen.) West India Committee, London (1923), 19 und 383 S., 152 Abb. Preis 13 sh.

Bei der Fülle von neueren Arbeiten über tropische Pflanzenkrankheiten kommt das Erscheinen zusammenfassender Handbücher einem wirklichen Bedürfnis entgegen. Wenn das vorliegende auch besonders für die Gegend, in der es entstand, bestimmt ist, so beschränkt sich seine Geltung doch nicht bloß auf diese, da sich die allgemeine Verbreitung der tropischen Pflanzenkrankheiten immer mehr herausstellt.

In seiner Anlage hat das Werk Ähnlichkeit mit dem von Butler für indische Verhältnisse und aus dortigen Erfahrungen geschriebenen Buche (Fungi and disease in plants; Calcutta and Simla, 1918). Es ist in zwei Teile eingeteilt, deren erster das Allgemeine über Pilze und Pflanzenkrankheiten, auch die durch Bakterien, Viruse, Nematoden usw. verursachten, und über die Vorbeugung und Bekämpfung der Krankheiten enthält. Der zweite Teil behandelt in besonderen Abschnitten die Krankheiten der Bäume (Kakao, Kokospalme, Citrusarten, Kaffee, Hevea, Obstbäume) und der übrigen Gewächse (Banane, Mais und Hirsearten, Baumwolle, Zuckerrohr, Wurzelgewächse, Hülsenfrüchte, Ananas, Tomate usw). Besonders hingewiesen sei auf die Kapitel über Widerstandsfähigkeit und Anfälligkeit, über „entomogene“ Pilze und über die Beziehungen von Insekten zu Pflanzenkrankheiten, ferner auf die zusammenfassende Darstellung der Forschungen des Verfassers über die mit den Rotwanzen zusammenhängende Kapselkrankheit der

Baumwolle. Hier sind die inzwischen auch in andere Arbeiten übergegangenen Begriffe Stigmonose (direkte Wirkung von Wanzenstichen) und Stigmatomykose (hinzugekommene Infektion) zu erwähnen.

Die Darstellung ist streng wissenschaftlich gehalten, doch sind dabei auch die Krankheitsbilder klar herausgearbeitet und die praktischen Bekämpfungsmaßnahmen genau beschrieben. Alle wichtigeren Krankheiten sind durch sehr gute Photographien abgebildet. So ist das ganz moderne und gründliche Werk für jeden, der mit tropischen Pflanzenkrankheiten zu tun hat, unentbehrlich.

Morstatt, Berlin-Dahlem.

Podhorsky, J. Neues über die Douglasie in Europa. Allgem. Forst- und Jagdzeitg., 103. Jg., 1927, S. 255.

Eine Douglasien-Kultur läßt sich nur durch eine gute Verzäunung im starkbesetzten Rehwildrevier erhalten, da der Rehbock junge Bäume abschlägt bzw. die glatte Rinde abreibt, indem er das Stämmchen unten zwischen 2 Internodien zwischen seine Stangen nimmt und mit einem Male die Rinde ringsum abschürft, sodaß er das Gipfelstück abschält. Wie die Kultur nach 8—10 Jahren dem Rehverbiß entronnen ist, droht ihr noch die Gefahr des Schälens seitens des Hochwildes bis ins Stangenalter hinein. Die Schäden heilen leichter als bei der Fichte. Der Douglasie schädliche Insekten sind unbekannt. Spätfröste sind weniger gefährlich als Frühfröste, da sie gegen jene durch ihr späteres Austreiben geschützt ist.

Matouschek.

Ray, Georges. Production de l'essence de lavande dans le sud-est de la France. Cpt. rend. l'acad. d'agricult. de France, Paris, an. 1926, Nr. 36, S. 981, 1927.

Die Lavendel pflanzt man im südöstlichen Frankreich nach dem Weltkriege in Menge an. Die Weinberge von Cournonternal (Hérault), in der Windrichtung der Lavendelfelder gelegen, leiden nie durch Schädlinge, was wohl auf den Duft zurückzuführen ist. Die gefährlichsten Feinde der Lavendel im Gebiete sind die Raupe der *Sophronia humerella* und *Cuscuta minor*.

Matouschek.

Petri, L. Rassegna dei casi fitopatologici piu notevoli osservati nel 1926. Bollet. d. Real. Stazione di Patholog. veget. di Roma, Jg. 7, N. Ser. Nr. 1, 1927, S. 1—45, 2 Fig.

Die 1926 in Italien und dessen Kolonien bemerkten Schädlinge werden — nicht trocken — aufgezählt. In Italienisch Somaliland lebt auf *Gossypium Kuehneola gossypii* (Lg.) Arth., wo auch zum erstenmale die Kräuselkrankheit dieser Pflanze festgestellt ward.

Matouschek.

Rifat, Redjeb. Die gegenwärtig gefährlichsten tierischen Schädlinge der Kulturen in der Türkei. Internation. ldw. Rundschau, 1927, S. 752.

Die Heuschrecke *Dociostaurus maroccanus* befällt in der Türkei 33 895 ha. Meist schlüpfen die Hüpfer Anfang April aus. Ortsübliche Bekämpfungsarten sind: Einsammeln der Eierpakete nach Umackerung des Bodens, Einfangen der Larven durch Leinwandstreifen, Bespritzungen der Gräser mit arsenhaltigen Giften, z. B. Urania, Auslegen vergifteter Köder, Zinkwände. — In 4 Distrikten sind *Hyponomeuta padellus* L. und *H. malinellus* Z. sehr schädigend; Bekämpfung durch Bespritzung der zarten Blätter mit arsenhaltigen Mitteln. — Berleses Kampfmethode gegen *Dacus oleae* ist eingeführt. — 382 864 ha Felder leiden durch Feldmäuse sehr. Man legt an den Eingängen ihrer Gänge aufgeweichte, mit unlöslichen Arsenverbindungen bestreute Köder aus.

Matouschek.

Güssow, H. T. Nachrichten über jüngst verzeichnete Krankheiten in Kanada. Internat. landw. Rundschau, 1927, S. 1005.

In West-Kanada ist *Berberis* ausgerottet. Auf rotem Hartweizen gibt es in anderen Gegenden viel *Puccinia graminis*, auf frühgesätem Ruby-Weizen wenig; kühle Nächte hemmen sie beim Marquis-Weizen. — Schwer leiden Kartoffeln durch die *Rhizoctonia*-Fäule, schwer im August *Rubus* durch Kräuselung und Mosaik. Auf der Niagarahalbinsel wird die Mosaikkrankheit auf Tomaten zur Plage. Matouschek.

Staner, Pierre. Neue oder besonders bemerkenswerte Krankheiten aus Belgisch-Kongo. Internat. landw. Rundschau, 1927, S. 1005.

Das *Sclerotium Rolfsii* greift *Crotalaria*-Arten an, nicht aber *Cr. anagyroides*. — Auf *Cryptomeria* und *Araucaria* ist *Pestalozzia funerea f. discolor* zu sehen. Viel leiden die Blätter aller Sorten des Kapokbaumes *Eriodendron anfractuosum* durch *Colletotrichum* sp.; nur die Sorte „Randoe Lanang" ist ganz widerstandsfähig. — Mit Saatgut aus Europa wurden eingeschleppt *Septoria apii* auf Sellerie und die kartoffelschädigenden Mikroben *Bacillus Solanacearum*, *B. phytophthorus* und *B. caulivorus*. Matouschek.

V. Gesetze und Verordnungen und besondere Einrichtungen (Organisation, Institute).

Centralanstalten für Jordbruksförsök. Flugblatt 133, beschäftigt sich mit dem sog. Kartoffelkrebs (*Synchytrium endobioticum*) in Schweden und teilt die Königl. Verordnung zur Verhütung weiterer Ausbreitung sowie der Vertilgung nach dem Erlaß vom 6. September 1928 mit. Tubeuf.

Verlag von Eugen Ulmer in Stuttgart. — Druck von Ungeheuer & Ulmer, Ludwigsburg.